UJIAN TENGAH SEMESTER GENAP, TA. 2012-2013
JURUSAN FISIKA FMIPA UGM

Materi Ujian	: Energi (MFF3882, KLAS A DAN B)
Sifat	: Buku Tertutup
Waktu Ujian	: 90 menit
Penguji	: Drs. Wagini R., M.Si

KERJAKAN SEMUA SOAL INI !

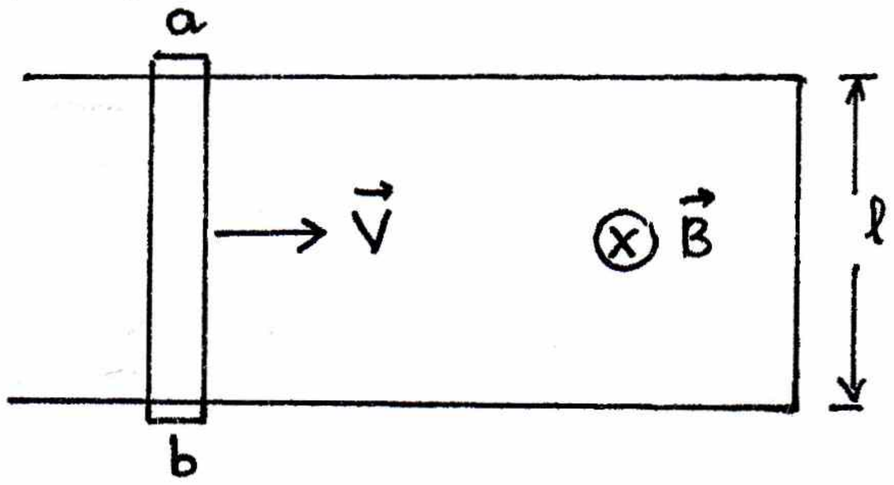
1. (a). Apa yang anda ketahui tentang energi (b). Manusia dan energi tidak dapat dipisahkan, bagaimana pendapat-mu dan jelaskan (c). Apa yang anda ketahui tentang kedaulatan energi, bagaimana dengan negeri kita apakah telah berdaulat, jelaskan. (d) Bagaimana seharusnya kita memperlakukan energi.

2. Jelaskan apa yang anda ketahui tentang : (a) Energi potensial elektrostatik, dan buktikan bahwa energi potensial susunan muatan tidak tergantung bagaimana cara menyusun muatan, tetapi hanya tergantung kepada konfigurasinya. (b) Kapasitor, sebutkan fungsinya, berapa rapat energi yang tersimpan, jika k adalah konstanta dielektrik yang digunakan untuk meningkatkan kapasitansi, hitung besarnya muatan induksi (c) Energi radiasi, buktikan cahaya adalah radiasi gelombang elektromagnetik dan buktikan energi radiasi :

$$\vec{S} = \frac{1}{\mu_0}\vec{E}x\vec{B}$$

3. (a) Tuliskan hukum induksi Faraday, (b) jelaskan bagaimana cara terjadinya perubahan fluksmagnetik terhadap waktu, (c) jelaskan hukum tersebut sebagai dasar teknologi energi listrik.

4. Jika kawat dibengkokan berbentuk huruf U ditempatkan dalam ruang bermedan magnet homogen ($\vec{B}$), batang logam ab ditempelkan dalam kawat dan ditarik kekanan dengan kecepatan **V**, lihat gambar. Tentukan ggl induksi dan arah arus induksi yang timbul pada peristiwa itu.



5. (a) Generator listrik merupakan komponen utama dalam teknologi energi listrik, sebutkan komponen-komponen penyusun dan jelaskan prinsip kerja dari generator tersebut (b) Sebutkan fungsi transformator dan jelaskan prinsip kerjanya